

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ
JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

ДАВРИЙЛИГИ: 2016-2025

ЖИЛД 10
СОҢ 2

2025



ЧОП
ЭТИЛГАН САНА:
30 АПРЕЛ, 2025 ЙИЛ

БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

10 ЖИЛД, 2 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 10, НОМЕР 2

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 10, ISSUE 2



Бош муҳаррир:

Ризаев Жасур Алимжанович
тиббиёт фанлари доктори, профессор,
Самарқанд давлат тиббиёт университети ректори
ORCID ID: 0000-0001-5468-9403

Бош муҳаррир ўринбосари:

Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич
тиббиёт фанлари доктори, Самарқанд давлат тиббиёт
университети Илмий ишлар ва инновациялар бўйича
проректори, **ORCID ID:** 0000-0002-9309-3933

Масъул котиб:

Самиева Гулноза Утқуровна
тиббиёт фанлари доктори, профессор,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Нашр учун масъул:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, Самарқанд давлат тиббиёт университети,
онкология кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

ТАХРИРИЯТ КЕНГАШИ:

Арипова Тамара Уктамовна

Иммунология ва инсон геномикаси институти директори –
тиббиёт фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон
Республикаси Фанлар академияси академиги

Jin Young Choi

Сеул миллий университети Стоматология мактаби оғиз ва
юз-жағ жарроҳлиги департаменти профессори, Жанубий
Кореянинг юз-жағ ва эстетик жарроҳлик ассоциацияси
президенти

Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна

тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд
давлат тиббиёт университети проректори, 1-клиникаси бош
врачи. **ORCID ID:** 0000-0002-7529-4248

Орипов Фирдавс Суръатович

тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд
давлат тиббиёт университети Гистология, цитология ва
эмбриология кафедраси мудири
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144

Мавлянов Фарход Шавкатович

тиббиёт фандар доктори, Самарқанд давлат тиббиёт
университети болалар жарроҳлиги кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0003-2650-4445

Магзумова Наргиза Махкамовна

тиббиёт фанлари доктори, Тошкент тиббиёт
академияси Оилавий тиббиётда акушерлик ва гинекология
кафедраси профессори **ORCID ID:** 0000-0002-9313-4918

Очилов Улугбек Усмонович

PhD, доцент, СамДТУ Дипломдан кейинги таълим
факултети Психиатрия курси мудири. СамДТУ Илмий
кенгаши котиби. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>

Шавази Наргиз Нуралiena

DSc. Доцент, СамДМУ 3-сон акушерлик ва гинекология
кафедраси мудири <https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>

Юлдашев Равшан Захидович

Тоҷикистон Давлат тиббиёт университети Онкология
ва нур таъхис кафедраси мудири, Тиббиёт фанлари
доктори, Профессор. Душанбе, Тоҷикистон.
<https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>

Сандов Сандамир Аброрович

тиббиёт фанлар доктори,
Тошкент фармацевтика институти
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428

Бабалжанов Ойбек Абдуҷаббарович

тиббиёт фанлари доктори, Тошкент педиатрия
тиббиёт институти, Тери-таносил, болалар
тери-таносил касалликлари ва ОИТС
ORCID ID: 0000-0002-3022-916X

Теребаев Билим Алдамуратович

тиббиёт фанлари доктори, доцент, Тошкент
педиатрия тиббиёт институти Факультет болалар
хирургия кафедраси. **ORCID ID:** 0000-0002-5409-4327

Юлдашев Ботир Ахматович

тиббиёт фанлари номзоди,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
№2-сон Педиатрия, неонатология ва болалар
касаликлари пропедевтикаси кафедраси доценти.
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523

Ибрагимова Малика Худайбергеновна

тиббиёт фанлари доктори, профессор
Тошкент давлат стоматология институти
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742

Рахимов Нодир Махамматкулович

тиббиёт фанлари доктори, Самарқанд давлат
тиббиёт университети, онкология кафедраси профессори
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503

Даминов Феруз Асадуллаевич

Самарқанд давлат тиббиёт университети,
2-сон Даволаш факултети декани,
тиббиёт фанлари доктори, доцент.
Самарқанд, Ўзбекистон.

Миржурев Элбек Миршавкатович

тиббиёт фанлари доктори, профессор
ЎзССВ Тиббий ходимларни касбий малакасини
ривожлантириши марказининг Нейрореабилитация
кафедраси мудири, Тошкент, Ўзбекистон

Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналлов. www.tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Главный редактор:

Ризаев Жасур Алимджанович
доктор медицинских наук, профессор, Ректор Самаркандского государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0001-5468-9403

Заместитель главного редактора:

Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич
доктор медицинских наук, проректор по научной работе и инновациям Самаркандского государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0002-9309-

Ответственный секретарь:

Самиева Гульноза Уткуровна
доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского университета.
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Ответственный за публикацию:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, доцент кафедры онкологии Самаркандского государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

РЕДАКЦИОННЫЙ КОЛЛЕГИЯ:

Арипова Тамара Уктамовна

директор Института иммунологии и геномики человека доктор медицинских наук, профессор, академик АН РУз

Jin Young Choi

профессор департамента оральной и челюстно-лицевой хирургии школы стоматологии Стоматологического госпиталя Сеульского национального университета, Президент Корейского общества челюстно-лицевой и эстетической хирургии

Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна

доктор медицинских наук, профессор, проректор Самаркандского государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0002-7529-4248

Орипов Фирдавс Суръатович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Гистологии, цитологии и эмбриологии Самаркандского государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144

Мавлянов Фарход Шавкатович

доктор медицинских наук, доцент кафедры Детской хирургии Самаркандского государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0003-2650-4445

Магзумова Наргиза Махкамовна

Доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии Семейной медицины Ташкентской медицинской академии
ORCID ID: 0000-0002-9313-4918

Очилов Улугбек Усманович

PhD, доцент, заведующий курсом психиатрии факультета постдипломного образования СамГМУ. Секретарь Ученого совета СамГМУ.
<https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>

Шавази Наргиз Нуралиевна

DSc. доцент, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии N 3 СамГМУ.
<https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>

Юлдашев Рашид Захидович

Заведующий кафедрой Онкологии и лучевой диагностики Таджикского медицинского университета, д.м.н., профессор. Душанбе, Таджикистан
<https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>

Саидов Сандамир Аброрович

доктор медицинских наук, Ташкентский фармацевтический институт
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428

Бабаджанов Ойбек Абдужаббарович

доктор медицинских наук, Ташкентский педиатрический медицинский институт, кафедра Дерматовенерология, детская дерматовенерология и СПИД, **ORCID ID:** 0000-0002-3022-916X

Теребаев Билим Алдамуратович

доктор медицинских наук, доцент кафедры Факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института.
ORCID ID: 0000-0002-5409-4327

Юлдашев Ботир Ахматович

кандидат медицинских наук, доцент кафедры Педиатрии, неонатологии и протекции детских болезней №2 Самаркандского государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523

Ибрагимовна Малика Худайбергеновна

доктор медицинских наук, профессор Ташкентского государственного стоматологического института
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742

Рахимов Нодир Махамматкулович

доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии Самаркандского государственного медицинского университета
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503

Даминов Феруз Асадуллаевич

Декан лечебного факультета №2 Самаркандского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, доцент. Самарканд, Узбекистан.

Мирджурев Эльбек Миршавкатович

Заведующий кафедрой Нейрореабилитации Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников МЗ РУз, д.м.н., профессор Ташкент, Узбекистан

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Chief Editor:

Rizaev Jasur Alimjanovich
MD, DSc, Professor of Dental Medicine,
Rector of the Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0001-5468-9403

Deputy Chief Editor:

Ziyadullaev Shukhrat Khudayberdievich
Doctor of Medical Sciences, Vice-Rector for scientific work
and Innovation, Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-9309-3933

Responsible secretary:

Samieva Gulnoza Utkurovna
doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Responsible for publication:

Shakhanova Shakhnoza Shavkatovna
PhD, Docent Department of Oncology
Samarkand State medical university
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

EDITORIAL BOARD:

Aripova Tamara Uktamovna

*Director of the Institute of Immunology and Human Genomics -
Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*

Jin Young Choi

*Professor Department of Oral and Maxillofacial
Surgery School of Dentistry Dental Hospital
Seoul National University, President of the
Korean Society of Maxillofacial Aesthetic Surgery*

Abdullaeva Nargiza Nurmatovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector
Samarkand State Medical University, Chief Physician of
the 1st Clinic ORCID ID: 0000-0002-7529-4248*

Oripov Firdavs Suratovich

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Histology, Cytology and
Embryology of Samarkand State Medical University.
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144*

Mavlyanov Farkhod Shavkatovich

*Doctor of Medicine, Associate Professor of Pediatric
Surgery, Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0003-2650-4445*

Magzumova Nargiza Makhamovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Department
of Obstetrics and Gynecology, Family Medicine, Tashkent
Medical Academy. ORCID ID: 0000-0002-9313-4918*

Ochilov Ulugbek Usmanovich

*PhD, Docent, Head of the Psychiatry Course at the Faculty of
Postgraduate Education of SamSMU. Secretary of the Academic
Council of SamSMU. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>*

Shavazi Nargiz Nuraliyena

*DSc, Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics
and Gynecology N 3 of Samarkand State Medical University.
<https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>*

Yuldashev Ravshan Zakhidovich

*Head of the Department of Oncology and Radiation Diagnostics
at Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Dushanbe, Tajikistan <https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>*

Saidov Saidamir

*Doctor of Medical Sciences,
Tashkent Pharmaceutical Institute,
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428*

Babadjanov Oybek Abdujabbarovich

*Doctor of sciences in medicine, Tashkent Pediatric
Medical Institute, Department of Dermatovenerology,
pediatric dermatovenerology and AIDS
ORCID ID: 0000-0002-3022-916X*

Terebaev Bilim Aldamuratovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Faculty of Children Department of Surgery.
ORCID ID: 0000-0002-5409-4327.*

Yuldashev Botir Akhmatovich

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of
Pediatrics, Neonatology and Propaedeutics of Pediatrics,
Samarkand State Medical University No. 2.
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523*

Ibragimova Malika Xudayberganovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Tashkent State Dental Institute
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742*

Rahimov Nodir Maxammatkulovich

*DSc, Professor of Oncology,
Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503*

Daminov Feruz Asadullaevich

*Dean of the Faculty of Medicine No. 2, Samarkand State
Medical University, Doctor of Medical Sciences, Associate
Professor. Samarkand, Uzbekistan.*

Mirjuraev Elbek Mirshavkatovich

*Head of the Department of Neurorehabilitation Center
for the development of professional qualification of
medical workers, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Tashkent, Uzbekistan
<https://orcid.org/0009-0008-2111-4388>*

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

MODERN APPROACHES IN PRACTICAL SURGERY

1.	Akhmedov Adkham Ibadullayeich, Fayazov Abdulaziz Djalilovich PREVENTION AND TREATMENT OF MOTOR-EVACUATION DYSFUNCTION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN SEVERELY BURNED PATIENTS.....	11
2.	Arziev Ismoil Alievich TECHNIQUE AND FEATURES OF SURGICAL CORRECTION OF DAMAGE TO THE MAIN BILE DUCTS THAT OCCURRED INTRAOPERATIVELY.....	17
3.	Anarboev Sanjar Alisherovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF RECURRENT FORMS OF LIVER ECHINOCOCCOSIS.....	26
4.	Askarova Nafisa Rinatovna VULVARICOSITY: FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT IN PATIENTS WITH VARICOSE VEINS AND PREGNANT WOMEN.....	33
5.	Akhmedov Rakhmatillo Furkatovich SURGICAL TACTICS FOR IATROGENIC INJURIES TO THE BILE DUCTS.....	38
6.	Achilov Mirzakarim Temirovich SURGICAL TREATMENT OF PANCREATIC HEAD TUMORS.....	44
7.	Allazov Iskandar Salakh ogli CYSTIC KIDNEY NEOPLASMS: RETROSPECTIVE ASPECTS AND MODERN VIEWS.....	49
8.	Allazov Salakh Allazovich LAPAROSCOPIC AND RETROPERITONEOSCOPIC OPERATIONS IN UROLOGY...	57
9.	Bobokulov Nurullo Asadovich, Ablyatifov Aziz Baxriyarovich OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT IN UROLOGY: THE ROLE OF SIMULTANEOUS LAPAROSCOPIC OPERATIONS.....	66
10.	Bakhriddinov Bekzod Rustamovich, Aliev Mansur Abduholikovich MR SPECTROSCOPY OF BRAIN TUMORS AND CORRELATION OF METABOLIC CHANGES WITH HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS.....	72
11.	Davronov Alisher Uktamovich, Kurbaniyazov Bobojon Zafarjonovich LAPAROSCOPIC REPAIR OF PERFORATED ULCERS: ADVANTAGES AND CLINICAL OUTCOMES.....	79
12.	Daminov Feruz Asatullaevich, Bobokulov Azamat Uktamovich FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF BLEEDING IN GASTRODUODENAL ULCERS. (LITERATURE REVIEW).....	88
13.	Davronov Oybek Otabek ugli MODERN VIEWS ON THE PATHOMORPHOLOGICAL ASPECTS OF CHANGES IN THE FORNICAL APPARATUS AND ADJACENT STRUCTURES DURING URINARY STONE DISEASE.....	95
14.	Egamberdiev Abdukakhkhor Abdukodirovich FEATURES OF SURGICAL TREATMENT OF HERNIA OF THE ESOPHAGEAL HOLE OF THE DIAPHRAGM.....	101
15.	Esirgapov Sardor Nursalimovich, Abduraxmanov Diyor Shukrullaevich RESULTS OF HERNIOPLASTY OF VENTRAL HERNIAS WITH ABDOMINOPTOSIS.....	106
16.	Gafarov Rushen Refatovich CLASSIFICATION OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS OF HOLMIUM LASER ENUCLEATION OF THE PROSTATE: ROLE OF A UNIFIED APPROACH.....	112
17.	Giyasova Nigora Kobilovna MODERN APPROACHES TO DETECTING ARTHROSIS AT EARLY STAGES AND POSSIBILITIES OF PATHOGENETIC TREATMENT OF THIS DISEASE.....	118

18.	Ishmuradov Bakhron Tursunovich EFFICACY OF ENDOSCOPIC BALLOON DILATION IN TREATMENT OF ACQUIRED URETERAL STRICTURES.....	127
19.	Islomov Nuriddin Komil ugli, Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich, Julbekov Komil Islomovich MANAGEMENT FOR SIGMOID VOLVULUS.....	131
20.	Ismati Amir Olimovich, Mamarajabov Sobirjon Ergashevich, Anosov Viktor Davidovich A NOVEL PROGNOSTIC SYSTEM FOR 30-DAY MORTALITY IN PATIENTS WITH ULCER UPPER GASTROINTESTINAL BLEEDING.....	141
21.	Jalilov Khusan Mukhidinovich, Mansurov Jaloliddin Shamsiddinovich PREOPERATIVE INCIDENCE OF DEEP VEIN THROMBOSIS AFTER HIP FRACTURES IN KOREANS.....	151
22.	Kadirov Rustam Nadirovich, Khursanov Yokubjon Erkin ugli, Kamolov Sardor Jamolovich MODERN ASPECTS OF DIAGNOSING AND TREATMENT OF ACUTE PATHOLOGY OF THE ABDOMINAL CAVITY ORGANS.....	157
23.	Karabayev Djamshidkhan Shavkatovich, Shakhanov Shavkat Safarovich, Nekbayev Hasan Sayfulloyevich DETERMINATION OF THE EFFECTIVENESS AND PREVENTION OF ARTHRITIS IN PATIENTS USING LOW-VIBRATION LASER BEAMS.....	162
24.	Kurbaniyazov Zafar Babajanovich, Mukhiddinov Bobur Khuroz Ugli, Askarov Pulat Azadovich EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY.....	168
25.	Khaidarov Numon Bozor ugli, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DESTRUCTIVE PANCREATITIS.....	175
26.	Khalimova Zamira Yusufovna, Narimova Gulchehra Jumaniyazovna, Kurbanova Sitora Shukhratovna, Ablakulova Munisa Xamrakulovna INTERACTION BETWEEN MELATONIN AND METABOLIC PARAMETERS IN OBESE WOMEN: A CLINICAL ANALYSIS.....	181
27.	Khurazov Ganisher Mususrmonovich MODERN APPROACHES TO TREATING PROSTACH ADENOMA: EFFICIENCY, SAFETY, AND IMPACT ON PATIENTS' LIFE QUALITY.....	190
28.	Khursanov Yokubjon Erkin ugli, Sattorov Abbos Xalilovich EFFICIENCY OF USING MINIMALLY INVASIVE METHODS IN THE SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATED ACUTE CHOLECYSTITIS.....	196
29.	Khamrakulov Shokhrukh Farukhovich, Mamarajabov Sobirzhon Irgashevich, Rasulov Khamidulla Abdullaevich LAPAROSCOPIC TREATMENT OF STRICTURED HERNIAS OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL.....	201
30.	Khodjimatom Gulomidin Minkhodzhievich, Yigitov Ayubkhon Azizbekovich, Yahyoev Sardorbek Mamasobir ugli IMPROVING THE OUTCOMES OF TREATMENT OF COMBINED SURGICAL DISEASES OF ABDOMINAL ORGANS USING SIMULTANEOUS LAPAROSCOPIC SURGERIES.....	207
31.	Khaidarov Numon Bozor ugli, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DESTRUCTIVE PANCREATITIS.....	217

32.	Khamdamov Olim Dilmurodovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich OPTIMIZATION OF TACTICAL AND TECHNICAL ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF PULMONARY ECHINOCOCCOSIS.....	223
33.	Khashimov Rustam Uktamjanovich, Rizaev Jasur Alimjanovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH INGUINAL HERNIAS.....	229
34.	Mamanov Muhammad Chorievich IMPROVEMENT OF SURGICAL TACTICS IN COMPLICATED AND COMPLEX FORMS OF LIVER ECHINOCOCCOSIS.....	235
35.	Mamatov Karim Saidullaevich, Rakhmanov Kosim Erdanovich EFFECTIVENESS OF MINIMALLY INVASIVE METHODS IN SURGICAL TREATMENT OF CHOLANGITIS.....	243
36.	Mardonov Bobosher Amirovich. SURGICAL TACTICS FOR POSTCHOLECYSTECTOMY SYNDROME: FEATURES AND CHALLENGES OF IMPLEMENTATION.....	249
37.	Mukhiddinov Temur Djakhangirovich, Askarov Pulat Azadovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF VENTRAL HERNIAS WITH CONCOMITANT PATHOLOGY OF ABDOMINAL ORGANS.....	256
38.	Mansurov Jalolidin Shamsidinovich COMPARISON OF ULTRASOUND-GUIDED HYDROSTATIC REDUCTION OF INTUSSUSCEPTION RESULTS BETWEEN PEDIATRIC AND NON-PEDIATRIC RADIOLOGISTS AND RESIDENTS.....	262
39.	Musoyev Sodikjon Toirovich MODERN ALGORITHMS FOR THE TREATMENT OF ACUTE AND CHRONIC CHOLECYSTITIS: FROM CONSERVATIVE THERAPY TO SURGERY.....	273
40.	Negmatov Ismatillo Savridinovich CT DIAGNOSTICS, CLASSIFICATIONS, AND DEVELOPMENT OF A REPORTING TEMPLATE FOR ACUTE DIVERTICULITIS OF THE COLON.....	279
41.	Normamatov Bakhriddin Pirmamatovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich OPTIMIZATION OF COMPREHENSIVE SURGICAL TREATMENT OF ACUTE PURULENT CHOLANGITIS USING HYBRID MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES.....	293
42.	Nurillayev Khasan Zhamshidovich ACUTE CHOLECYSTITIS IN THE ELDERLY: FEATURES OF THE CLINICAL COURSE, DIAGNOSIS AND TREATMENT.....	300
43.	Obidov Shokhrukh Khabibovich, Mamarajabov Sobirjon Ergashevich MODERN APPROACHES TO SURGICAL TREATMENT OF INGUINAL HERNIAS IN OBESE PATIENTS.....	306
44.	Rabbimova Maftuna Ulugbekovna. ENDOSCOPIC ULTRASOUND ELASTOGRAPHY: CURRENT STATE AND DEVELOPMENTAL DIRECTIONS.....	313
45.	Rakhmatov Istodjon Samedjonovich THE ROLE AND IMPORTANCE OF X-RAY EXAMINATIONS IN MEDICINE.....	337
46.	Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich, Allaberdiyev Nemat Abdushukurovich, Shavazi Ramiz Nuralievich REMOTE RESULTS OF THE IMPROVED LIXTENSHTEIN MODIFICATION.....	343
47.	Ruziboev Sanjar Abdusalomovich, Mardonov Vohid Narzullayevich, Shavazi Ramiz Nuralievich EXPERIMENT OF APPLYING ANTI-ADHESIVE PREPARATIONS IN THE EXPERIMENT.....	352

48.	Rizayev Jasur Alimjanovich, Abdullayev Sayfulla Abdullayevich THE SIGNIFICANCE OF NUTRITIONAL SUPPORT IN THE SURGICAL TREATMENT OF PURULENT-NECROTIC INFLAMMATION OF SOFT TISSUES.....	360
49.	Rizayev Ezoz Alimdjanovich, Kurbaniyazov Zafarjon Babajanovich PREDICTION OF ACUTE PANCREATITIS OUTCOMES BASED ON LAPAROSCOPY DATA AND THE BALTHAZAR SCALE.....	365
50.	Ravshanov Mukhammadali Ikhtiyorovich, Askarov Pulat Azadovich MINIMALLY INVASIVE METHODS OF SURGICAL TREATMENT OF OBSTRUCTIVE JAUNDICE OF BENIGN ORIGIN.....	373
51.	Rashidova Xurshida Abduvoxiidovna POSSIBILITIES OF CLINICAL AND LABORATORY AND INSTRUMENTAL STUDIES IN NON – ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE.....	379
52.	Salimov Eshdavlat Eshmakhmatovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich IMPROVEMENT OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH THYROID NODULES.....	386
53.	Sayinaev Farrukh Karamatovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich ASPECTS OF LAPAROSCOPIC HERNIOPLASTY FOR VENTRAL HERNIAS.....	392
54.	Salokhiddinov Jurabek Saidakhmatovich TOPICAL ISSUES OF SURGICAL TREATMENT OF TOXIC FORMS OF GOITER...397	397
55.	Suvonov Shokhruxh Shukhrat ugli CURRENT METHODS OF TREATMENT OF LARGE AND GIANT VENTRAL HERNIAS USING TENSION-FREE HERNIOPLASTY.....	403
56.	Shirov Bobur Furkatovich, Mardieva Gulshod Mamatmuradova EVALUATION OF THE DIAGNOSTIC EFFECTIVENESS OF THE BONE COVERAGE COEFFICIENT AND SIDE RATIO COEFFICIENT COMPARED TO THE GRAF METHOD.....	409
57.	Shomurodov Khabibullo Abdumalik ugli, Daminov Feruz Asadullaevich, Rakhmanov Kosim Erdanovich APPLICATION OF LAPAROSCOPY IN SURGICAL TREATMENT OF ACUTE DESTRUCTIVE CHOLECYSTITIS.....	419
58.	Turakulov Vali Norkulovich. MEASURES TO IMPROVE THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD).....	424
59.	Tagaev Abror Ilkhomovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH PURULENT PLEURISIS.....	430
60.	Toirov Abdukhomit Suvonovich, Musoev Sodiqjon Toirovich THE ROLE OF ENDOVENOUS LASER COAGULATION IN THE COMPLEX TREATMENT OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES.....	437
61.	Turdumatov Jamshed Anvarovich, Sobirova Nilufar RADIOLOGICAL SEMIOTICS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN TYPE II DIABETES MELLITUS.....	442
62.	Tukhtayev Firdavs Mukhidinovich, Ergashev Arslonbek Shukhratjon ugli LAPAROSCOPIC TREATMENT OF CYSTIC KIDNEY NEOPLASMS: EFFICACY AND RESULTS.....	451
63.	Umedov Xushvaqt Alisherovich, THE ROLE AND IMPORTANCE OF VIDEOLAPAROSCOPY IN CLOSED ABDOMINAL INJURIES.....	457
64.	Umedov Xushvaqt Alisherovich IMPROVEMENTS IN DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CAPABILITIES OF VIDEOLAPAROSCOPY WITH CLOSED ABDOMINAL LESIONS.....	463

65. **Usarov Sherali Nasretidinovich**
ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH INGUINAL HERNIAS.....474
66. **Yanova Elvira Umarjonovna, Urokov Farrukh Ibodullaevich**
TYPES OF ANGIODYSPLASIA IN KIMMERLE ANOMALY BY MAGNETIC RESONANCE ANGIOGRAPHY.....479
67. **Yuldashev Parida Arzikulovich, Rakhmanov Kosim Erdanovich, Davlatov Salim Sulaymonovich**
OPTIMIZATION OF SURGICAL APPROACHES IN THE TREATMENT OF POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIAS.....491
68. **Alisher Zayniyev Faridunovich**
A NEW PLASMAPHERESIS METHOD FOR PREOPERATIVE PREPARATION IN PATIENTS WITH THYROTOXICOSIS.....499
69. **Ablyazov Otabek Vakhobovich, Yakubov Golib Akbarovich, Ablyazov Abduvakhob Abdumadzhidovich, Madumarova Zarnigor Shukhratovna, Turgunov Shomakhmud Shorakhimovich**
IMAGING METHODS FOR CERVICAL SPINAL CANAL STENOSIS.....508
70. **Kurbaniyazov Bakhodir Zafarzhonovich, Ashurov Akmal Khusanovich**
TACTICAL AND TECHNICAL ASPECTS OF TRANSABDOMINAL LAPAROSCOPIC HERNIALLOPLASTY FOR INGUINAL HERNIAS.....512
71. **Kilichev Rashid Nematovich, Mamarajabov Sobirjon Ergashevich, Babakalanov Shuhrat Ibragimovich, Oltiyev Elyor Doniyorovich.**
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF HAL-RAR AND LHP SURGICAL APPROACHES IN THE TREATMENT OF HEMORRHOIDS.....520
72. **Ahmedov Gayrat Keldibayevich, Gulamov Olimjon Mirzakhitovich, Azizov Temur Alisher ugli, Toshkenboyev Firdavs Ramatillo Zoda, Khudaynazarov Utkir Rabbimovich.**
ANASTOMOSIS IN ESOPHAGULAR CANCER OPERATIONS.....526
73. **Teshayev Shuxrat Jumayevich, Jarilkasinova Gauzar Januzakovna.**
SOCIAL AND CLINICAL-BIOCHEMICAL FACTORS IN THE PATHOGENESIS OF GASTRITIS AND ULCER DISEASE: STUDYING SMOKING AND PROFESSIONAL DEPENDENCE.....531
74. **Khaibullina Zarina Ruslanovna, Babajanov Azam Khasanovich, Djuraeva Nigora Mukhsumovna, Abdukhalimova Khanum Valentinovna**
VON WILLEBRAND FACTOR DYNAMICS AFTER RELATED LIVER TRANSPLANTATION.....538
75. **Khaydarova Nargiza Akhtamzhon kizi**
ANALYSIS OF MORPHOFUNCTIONAL AND MORPHOMETRIC FEATURES OF THE THYROID GLAND IN 5-MONTH-OLD MONGREL RATS IN THE OBSERVATION GROUP.....549
76. **Mardiyeva Gulshod Mamatmuradovna, Abdullaeva Mukhiba Nigmatovna, Matyakupov Azim Rustemovich, Nurmatatova Ozoda Abdurasul kizi.**
ROENTGEN-PROTEINOLOGICAL RELATIONSHIPS IN THE DYNAMICS OF PNEUMONIA IN NEWBORNS, TAKING INTO ACCOUNT THE DEGREE OF THEIR MATURITY.....556
77. **Karabyev Djamshidkhan Shavkatovich, Shakhanov Shavkat Safarovich, Shakirov Bobur**
PREVENTION AND EFFECTIVENESS OF ARTHRITIS IN PATIENTS WITH BURNS USING LOW VIBRATION LASER BEAMS.....564
78. **Исмаилов Зоҳиджан, Мирджурев Элбек**
ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, ИХ ДИАГНОСТИКА, ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ И ШИРОКОЕ ВНЕДРЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ...570
79. **Ismailov Zakhidjon, Mirdjuraev Elbek**
EXAMINATION OF CHILDREN WITH NEUROPATHY, TIMELY DIAGNOSIS, TREATMENT AND REHABILITATION MEASURES AFTER ILLNESSES.....578




УДК 616.61-003.1-091

DAVRONOV Oybek Otabek ugli
Assistant
Samarkand State Medical University

MODERN VIEWS ON THE PATHOMORPHOLOGICAL ASPECTS OF CHANGES IN THE FORNICAL APPARATUS AND ADJACENT STRUCTURES DURING URINARY STONE DISEASE

For citation: Davronov Oybek Otabek ugli. Modern views on the pathomorphological aspects of changes in the fornical apparatus and adjacent structures during urinary stone disease // Journal of Biomedicine and Practice. 2025, vol. 10, issue 2.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.15198900>

The study is devoted to the pathomorphological changes in the fornical apparatus and adjacent structures in urolithiasis. Analysis of 72 patients showed that prolonged urinary tract obstruction leads to vessel wall thickening (18.4%, $p < 0.05$), parenchymal sclerosis (up to $22.1 \pm 4.3\%$, $p < 0.001$), and fibrosis development (in 75% of cases). Fornical reflux is associated with an increased risk of interstitial inflammation (62.5% of cases, $p < 0.05$). The obtained data emphasize the importance of the fornical apparatus in the pathogenesis of ICD and the need for further research to optimize treatment.

Key words: urolithiasis, fornical apparatus, fibrosis, ischemia, fornical reflux.

ДАВРОНОВ Ойбек Отабек угли
Ассистент

Самаркандский государственный медицинский университет

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕНЕНИЙ ФОРНИКАЛЬНОГО АППАРАТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ СТРУКТУР ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

АННОТАЦИЯ

Исследование посвящено патоморфологическим изменениям форникального аппарата и прилегающих структур при мочекаменной болезни. Анализ 72 пациентов показал, что длительная обструкция мочевых путей приводит к утолщению сосудистых стенок (на 18,4%, $p < 0,05$), склерозу паренхимы (до $22,1 \pm 4,3\%$, $p < 0,001$) и развитию фиброза (75% случаев). Форникальный рефлюкс ассоциирован с повышенным риском интерстициального воспаления (62,5% случаев, $p < 0,05$). Полученные данные подчеркивают значимость форникального аппарата в патогенезе МКБ и необходимость дальнейших исследований для оптимизации лечения.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, форникальный аппарат, фиброз, ишемия, форникальный рефлюкс.

DAVRONOV Oybek Otabek o'g'li
Assitent
Samarqand davlat tibbiyot universiteti.

BUYRAK-TOSH KASALLIGIDA FORNIKAL APPARAT VA UNGA YONDOSH TUZILMALARDAGI O'ZGARISHLARNING PATOMORFOLOGIK JIHATLARIGA ZAMONAVIY QARASHLAR.

ANNOTATSIYA

Tadqiqot urolitiazda gumbaz apparati va yondosh tuzilmalaridagi patomorfologik o'zgarishlarga bag'ishlangan. 72 nafar bemorning tahlili shuni ko'rsatdiki, uzoq muddatli siydik yo'llari obstruksiyasi qon tomir devorining qalinlashishiga (18,4%, $r < 0,05$), parenximatov skleroz ($22,1 \pm 4,3\%$ gacha, $r < 0,001$) va fibroz rivojlanishiga (75% hollarda) olib keladi. Fornikal reflyuks interstitsial yallig'lanish xavfining oshishi bilan bog'liq (62,5% hollarda, $r < 0,05$). Olingan ma'lumotlar MKB patogenezida fornikal apparatning ahamiyatini va davolashni optimallashtirish uchun keyingi tadqiqotlar zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: urolitiaz, fornikal apparat, fibroz, ishemiya, fornikal reflyuks.

Введение. Мочекаменная болезнь (МКБ) — одно из наиболее распространенных заболеваний мочевыделительной системы, которое встречается у 10–15% взрослого населения и до 5% детей. Формирование конкрементов в чашечно-лоханочной системе (ЧЛС) сопровождается механической обструкцией, изменением уродинамики и развитием воспалительных и ишемических процессов в почечной паренхиме. Форникальный аппарат почки представляет собой сложную анатомическую структуру, включающую сосудистые аркады, соединительнотканые элементы и эпителиальную выстилку сводов чашечек. Он выполняет ключевые функции в регуляции давления в ЧЛС, предотвращая форникальный рефлюкс (заброс мочи в интерстициальное пространство) и обеспечивая равномерное выделение мочи в лоханку. Однако при МКБ форникальный аппарат подвергается значительным патоморфологическим изменениям, что может приводить к развитию фиброза, ишемии и склеротических процессов в почечной паренхиме.

Ранее проводимые исследования выявили, что форникальный рефлюкс и нарушение кровообращения в форникальном аппарате способствуют прогрессированию нефросклероза и могут быть одним из факторов развития хронической почечной недостаточности (ХПН). Однако детальное изучение патоморфологических изменений данной структуры при различных формах МКБ остается недостаточным.

Цель исследования – изучение патоморфологических изменений форникального аппарата и прилегающих структур у пациентов с мочекаменной болезнью, а также выявление возможных механизмов их развития и прогрессирования.

Материалы и методы. В ходе исследования были проанализированы данные 72 пациентов с диагнозом мочекаменной болезни, которым проводилось хирургическое лечение в урологическом отделении. Средний возраст пациентов составил $46,3 \pm 12,7$ лет. В исследуемой группе было 38 (52,7%) мужчин и 34 (47,3%) женщины. Отбор пациентов проводился на основании данных клинических, инструментальных и лабораторных исследований. Все пациенты были разделены на три группы в зависимости от локализации конкрементов и степени влияния мочекаменной болезни на форникальный аппарат. В первую группу вошли 28 пациентов с конкрементами в почечной лоханке без значительных изменений форникального аппарата. Вторая группа включала 24 пациента с выявленным форникальным рефлюксом. В третью группу вошли 20 пациентов с длительно существующей обструкцией, приводящей к значительным структурным изменениям форникального аппарата и прилегающей паренхимы почки. (Таблица 1.)

Таблица 1. Распределение пациентов по группам исследования

Группа	Количество пациентов (n)	Мужчины (n, %)	Женщины (n, %)	Средний возраст (M ± SD)
Без значительных изменений форникального аппарата	28	15 (53,6%)	13 (46,4%)	44,8 ± 11,3
С форникальным рефлюксом	24	13 (54,2%)	11 (45,8%)	47,2 ± 13,1
С выраженными структурными изменениями форникального аппарата	20	10 (50,0%)	10 (50,0%)	46,9 ± 12,4
Всего	72	38 (52,7%)	34 (47,3%)	46,3 ± 12,7

Для оценки патоморфологических изменений были использованы гистологические и иммуногистохимические методы исследования. Гистологический анализ выполнялся на образцах почечной ткани, полученных при хирургическом вмешательстве (перкутанная нефролитотомия, уретеролитотрипсия, нефрэктомия по показаниям). Образцы фиксировались в 10% нейтральном формалине, после чего подвергались стандартной проводке и заливке в парафин. Срезы толщиной 3–5 мкм окрашивались гематоксилин-эозином для оценки общей гистологической структуры, а также трихромом по Массону для выявления фиброзных изменений.

Иммуногистохимическое исследование проводилось для оценки экспрессии маркеров фиброза (коллаген I и III типов) и гипоксии (HIF-1 α). Оценка уровня экспрессии маркеров осуществлялась полуколичественным методом на основе анализа окрашенных срезов под световым микроскопом. Для морфометрического анализа использовались цифровые изображения, обработанные с помощью программного обеспечения ImageJ. Оценивались такие параметры, как толщина стенки форникальных сосудов, площадь склерозированных участков и процент функционирующих нефронов. Для количественной оценки изменений использовались статистические методы анализа. Данные выражались в виде средних значений (M) и стандартного отклонения (SD). Для сравнения групп использовался t-критерий Стьюдента, критерий χ^2 для категориальных переменных, а также корреляционный анализ Спирмена для выявления взаимосвязей между длительностью обструкции и выраженностью морфологических изменений. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS 26.0, при этом уровень статистической значимости принимался за $p < 0,05$.

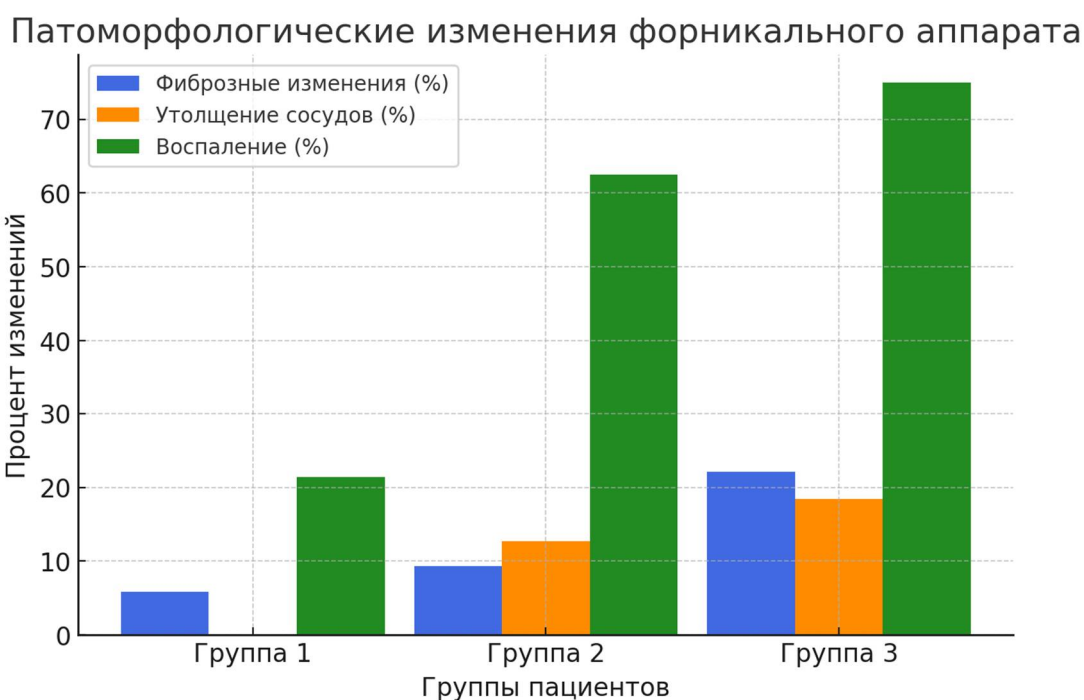
Дополнительно проводился анализ клинических данных, включающий продолжительность заболевания, частоту рецидивов, локализацию и размеры конкрементов, а также наличие сопутствующих патологий, таких как артериальная гипертензия и сахарный диабет. Всем пациентам перед оперативным вмешательством выполнялась ультразвуковая диагностика (УЗИ) почек и мочевыводящих путей, экскреторная урография и при необходимости компьютерная томография (КТ) с контрастированием для детального изучения состояния чашечно-лоханочной системы и выявления признаков форникального рефлюкса.

Таким образом, комплексный подход, включающий гистологический, иммуногистохимический и морфометрический анализ, а также клинико-инструментальные методы исследования, позволил выявить ключевые патоморфологические изменения форникального аппарата при различных формах мочекаменной болезни и установить их возможную роль в прогрессировании заболевания.

Результаты. Анализ полученных данных показал, что степень патоморфологических изменений форникального аппарата почек существенно зависела от длительности обструкции мочевых путей и наличия форникального рефлюкса. В первой группе, где у пациентов конкременты находились в почечной лоханке без значительных изменений форникального аппарата, структура тканей сохранялась относительно интактной. Гистологический анализ показал сохранность сосудистых аркад форникального аппарата, отсутствие значительных

дегенеративных изменений в эпителии и минимальную инфильтрацию соединительной ткани воспалительными клетками. Однако, даже в этой группе у 21,4% пациентов выявлялись начальные признаки отека интерстициальной ткани и единичные очаги расширения капиллярных петель форникального аппарата, что свидетельствовало о начальных стадиях патологического процесса.

Во второй группе, где у пациентов имелся форникальный рефлюкс, выявлены более выраженные изменения сосудистой сети форникального аппарата. Гистологически отмечено утолщение стенок сосудов форникальных аркад в среднем на 18,4% ($p < 0,05$) по сравнению с контрольными образцами, что указывает на адаптивную реакцию сосудов к изменению гидродинамики. Кроме того, у 62,5% пациентов данной группы наблюдалась выраженная лимфогистиоцитарная инфильтрация интерстициальной ткани, что свидетельствует о хроническом воспалительном процессе. Очаговая атрофия эпителия чашечек регистрировалась у 41,7% пациентов, а первые признаки формирования фиброзных изменений определялись у 37,5% больных. Морфометрический анализ показал, что толщина стенки форникальных сосудов увеличивалась в среднем на 12,7% по сравнению с группой 1 ($p < 0,05$), а площадь воспалительных инфильтратов превышала 9,3% от площади исследуемого поля микроскопа.

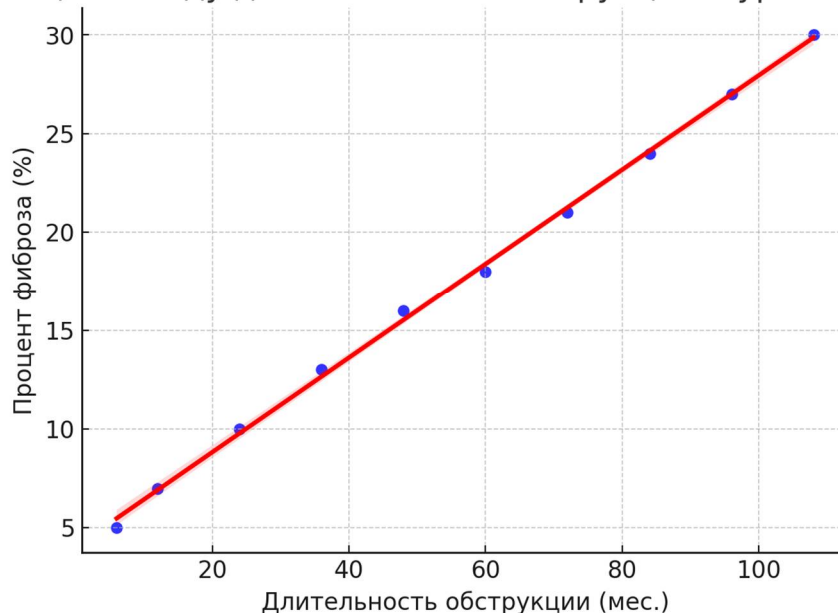


Наиболее выраженные патологические изменения обнаружены в третьей группе пациентов, страдающих длительной обструкцией мочевых путей. У всех пациентов данной группы наблюдались признаки выраженного интерстициального фиброза, причем площадь склерозированных участков составила в среднем $22,1 \pm 4,3\%$ против $5,8 \pm 2,1\%$ в первой группе ($p < 0,001$). У 75% пациентов отмечалась высокая экспрессия маркеров фиброза (коллаген I и III типов), подтвержденная иммуногистохимическим анализом. Повышенная экспрессия HIF-1 α наблюдалась у 82% пациентов, что указывает на наличие гипоксических процессов. Кроме того, морфометрический анализ показал, что у пациентов с длительной обструкцией количество функционирующих нефронов снижалось в среднем на 24,7% ($p < 0,01$) по сравнению с контрольными значениями.

Корреляционный анализ выявил положительную зависимость между длительностью обструкции и выраженностью склеротических изменений ($r = 0,67$, $p < 0,01$). Также была выявлена значимая связь между наличием форникального рефлюкса и развитием интерстициального воспаления ($\chi^2 = 6,84$, $p < 0,05$), что подтверждает его роль в патогенезе

хронических поражений почечной ткани. Интересно, что у 30% пациентов третьей группы, страдающих длительной обструкцией, выявлена выраженная атрофия форникального аппарата, проявляющаяся истончением стенки сосудистых аркад и снижением количества функционирующих капилляров.

Корреляция между длительностью обструкции и уровнем фиброза



Полученные результаты демонстрируют, что форникальный аппарат почек играет ключевую роль в патогенезе мочекаменной болезни. Нарушение его структуры и функции ведет к прогрессированию фибротических и ишемических процессов в почечной паренхиме. Форникальный рефлюкс и длительная обструкция мочевых путей являются основными факторами, способствующими развитию этих патологических изменений, что требует дальнейшего изучения и поиска новых терапевтических стратегий для предотвращения прогрессирования заболевания.

Выводы.

1. Форникальный аппарат почек изменяется при мочекаменной болезни, особенно при длительной обструкции и форникальном рефлюксе. Основные изменения – фиброз, воспаление и сосудистые нарушения.

2. Фиброз усиливается с течением болезни – в тяжелых случаях площадь склерозированных участков достигает 22,1% (против 5,8% в начальной стадии, $p < 0,001$).

3. Сосудистые изменения включают утолщение стенок сосудов (на 18,4%, $p < 0,05$), что связано с хронической ишемией и повышенным внутривентрикулярным давлением.

4. Форникальный рефлюкс способствует воспалению и атрофии тканей – у 62,5% пациентов выявлена выраженная воспалительная инфильтрация, у 41,7% – атрофия эпителия чашечек.

5. Доказана связь между длительностью обструкции и фиброзом ($r = 0,67$, $p < 0,01$), а также между форникальным рефлюксом и воспалением ($\chi^2 = 6,84$, $p < 0,05$).

6. Раннее выявление и лечение форникального рефлюкса и обструкции помогут предотвратить развитие хронической почечной недостаточности и сохранить функцию почек у пациентов с мочекаменной болезнью.

Полученные данные подчеркивают важность ранней диагностики и лечения форникального рефлюкса и обструкции, что может предотвратить развитие хронического нефросклероза и почечной недостаточности.

REFERENCES | ЧОҶКИ | IQTIBOSLAR:

1. Smith, J. D., & Brown, L. P. (2018). Histopathological changes in the fornical apparatus associated with urolithiasis: A comprehensive review. *Journal of Urological Pathology*, 26(3), 145–152.
2. Nguyen, T. H., & Lee, C. W. (2019). Renal fornices and their role in the pathogenesis of nephrolithiasis. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 12, 233–240.
3. Garcia, M. J., & Patel, S. R. (2020). Morphological alterations in the renal fornix due to chronic obstruction by kidney stones. *Clinical Kidney Journal*, 13(5), 781–788.
4. Kumar, V., & Singh, A. (2021). Impact of calculi on the structural integrity of the renal fornices: An ultrastructural study. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 36(7), 1234–1241.
5. Zhang, Y., & Chen, H. (2022). Fornical rupture in patients with obstructive urolithiasis: Clinical implications and management strategies. *Urology Annals*, 14(2), 98–104.
6. Alvarez, O., & Martinez, F. (2023). The role of renal forniceal anatomy in stone formation and associated pathological changes. *World Journal of Nephrology*, 12(1), 45–53.
7. Huang, L., & Wang, J. (2023). Pathophysiological mechanisms underlying forniceal damage in nephrolithiasis patients. *Frontiers in Physiology*, 14, Article 567890.

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

10 ЖИЛД, 2 СОН

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 10, НОМЕР 2

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 10, ISSUE 2

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000